



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
01.12.93 Patentblatt 93/48

⑤① Int. Cl.⁵ : **E05G 5/02, E05D 15/02**

②① Anmeldenummer : **90121850.3**

②② Anmeldetag : **15.11.90**

⑤④ Sicherheitspersonenschleuse.

③⑩ Priorität : **05.12.89 DE 3940176**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
12.06.91 Patentblatt 91/24

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
01.12.93 Patentblatt 93/48

④④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DK ES FR GB IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 2 901 494
US-A- 1 979 051
US-A- 4 627 193

⑦③ Patentinhaber : **GALLENSCHÜTZ METALLBAU
GmbH**
Industriestrasse 9
D-77815 Bühl (DE)

⑦② Erfinder : **Gallenschütz, Thomas**
Industriestrasse 9
W-7580 Bühl/Baden (DE)
Erfinder : **Hochstuhl, Erwin**
Forlenstrasse 11
W-7580 Bühl 21 (DE)
Erfinder : **Ebert, Roland**
Önsbacherstrasse 55
W-7590 Achern (DE)

⑦④ Vertreter : **Neymeyer, Franz, Dipl.-Ing. (FH)**
Haselweg 20
D-78052 Villingen-Schwenningen (DE)

EP 0 431 363 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitspersonenschleuse mit einem im wesentlichen zylindrischen Türgehäuse, das aus zwei einen Sperrsektor und einen Durchgangssektor oder zwei Durchgangssektoren begrenzenden Wandschalen besteht, die zwei sich gegenüberliegende Passageöffnungen freilassen, und das als Durchlaßfreigabeorgan, welches aus festgelegten Ruhestellungen um die vertikale Zentralachse des Türgehäuses drehbar und motorisch antreibbar ist, eine Drehtür mit maximal vier Türflügeln oder einen Drehzylinder mit wenigstens einer Passageöffnung aufweist, wobei das Durchlaßfreigabeorgan mittels einer von einer elektronischen Steuereinheit, insbesondere von einem Mikroprozessor, steuerbaren Bremsvorrichtung arretierbar ist und wobei an die elektronische Steuereinheit periphere Identifikationseinrichtungen, z.B. Kartenleser, und/oder in den Durchgangssektoren bzw. im Sperrsektor angeordnete Überwachungssensoren angeschlossen sind.

Bei einer bekannten Sicherheitspersonenschleuse der gattungsgemäßen Art (DE-OS 29 01 494) ist die Drehtür mit einer hydraulischen Geschwindigkeitskontrolleinrichtung und mit einem elektromagnetischen Bremsmechanismus versehen. Dieser Bremsmechanismus wird von einer im Sperrsektor des Türgehäuses unter der Drehtür im Boden montierten druckempfindlichen Vorrichtung so gesteuert, daß die Drehtür gegen Drehung blockiert werden kann. Die druckempfindliche Vorrichtung erstreckt sich dabei über einen Sperrsektor. Beim Betreten der druckempfindlichen Vorrichtung im Sperrsektor wird ein Signal zu einem elektronischen Relais abgesetzt, welches den Bremsmechanismus in Gang setzt und dadurch die Verriegelung der Drehtür bewirkt.

Die Bremsvorrichtung ist aus Unfallverhütungsgründen so ausgelegt, daß ihre Bremswirkung nicht zu einem festen Blockieren der Drehtür führt, sondern daß die Drehtür unter Aufwendung eines größeren Drehmomentes trotz ein geschalteter Bremsvorrichtung manuell gedreht werden kann.

Weil die Drehtür bei aktivierter Bremsvorrichtung durch menschliche Kraft noch gedreht werden kann, ist es einer Person möglich, den Sperrsektor unberechtigt zu passieren. Damit kann aber eine sichere Zugangs- oder Ausgangskontrolle nicht gewährleistet werden. Will man dies mit den bekannten Brems- bzw. Blockiereinrichtungen erreichen, so müssen diese so gestaltet sein, daß im Falle der Blockierung ein Drehen der Drehtür durch eine Person vollkommen unmöglich ist. Das kann allerdings im Einzelfall dazu führen, daß eine Person, die z.B. mit einem sehr großen Schritt in den Sperrsektor gelangt ist und nun auf der druckempfindlichen Vorrichtung steht, nicht mehr aus dem Sperrsektor herauskommt. Da der gesamte Bodenbereich des Sperrsektors von der druckempfindlichen Vorrichtung abgedeckt ist, hat die im Sperrsektor befindliche Person auch keine Möglichkeit, die Blockierung der Drehtür selbst aufzuheben und den Sperrsektor der Drehtür wieder zu verlassen.

Eine Kontrolle des Durchgangssektors ist bei dieser bekannten Sicherheitspersonenschleuse nicht vorgesehen.

Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, eine Sicherheitspersonenschleuse der gattungsgemäßen Art so auszubilden, daß einerseits eine sichere Zugangs- und Ausgangskontrolle gewährleistet ist, daß aber andererseits bei einer Blockierung des Durchlaßfreigabeorgans gegen unberechtigten Durchtritt eine sich im Sperrsektor oder im Durchgangssektor befindende Person das Türgehäuse wieder verlassen kann.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, daß als zusätzliche Blockiereinrichtung eine unmittelbar oder über ein Getriebe mit dem drehbaren Durchlaßfreigabeorgan in fester Drehverbindung stehende Sperrscheibe vorgesehen ist, die auf einem Kreisbogen um die Zentralachse des Türgehäuses wenigstens ein Anschlagflächenpaar mit einer in Vorwärtsdrehrichtung wirksamen und mit einer in Rückwärtsdrehrichtung wirksamen Anschlagfläche aufweist, und daß der Sperrscheibe zwei ortsfeste, von der Steuereinheit steuerbare, wechselweise zwischen zwei Anschlagflächen eines Anschlagflächenpaares in die Sperrscheibe stellbare Sperriegel zugeordnet sind, wobei der Abstand der beiden Anschlagflächen jedes Anschlagflächenpaares einem Freilaufwinkel entspricht, der so groß ist, daß das Durchlaßfreigabeorgan sich bei einem in die Sperrscheibe gestellten Sperriegel (24, 25) etwa um den halben Sektorwinkel des Durchgangssektors frei drehen kann.

Mit der erfindungsgemäßen Lösung ist nicht nur die Erfindungsaufgabe in all ihren Teilen mit der erforderlichen Funktionssicherheit gelöst, sondern es ist sichergestellt, daß bei einer Blockierung des Durchlaßfreigabeorgans in einer Drehrichtung sich das Durchlaßfreigabeorgan manuell in entgegengesetzter Drehrichtung wenigstens so weit drehen läßt, daß die Gefahr des Einsperrens einer Person im Türgehäuse ausgeschlossen ist. Gleichzeitig kann aber durch das Vorsehen eines zweiten Sperriegels während der Passage einer berechtigten Person eine Blockierung des Durchlaßfreigabeorgans in Rückwärtsdrehrichtung bewirkt werden, bevor das Durchlaßfreigabeorgan seine nächste Ruhestellung erreicht hat, wobei aber das Weiterdrehen des Durchlaßfreigabeorgans bis zur Freigabe der Austrittsöffnung nicht behindert wird. Zudem kann auch ge-

währleistet werden, daß eine Blockierung nicht eintreten kann, wenn sich eine vertikale Begrenzungskante des Durchlaßfreigabeorgans in einem solchen Abstand von einer Begrenzungskante einer Wandschale befindet, in welchem die Gefahr des Einklemmens besteht. Darüber hinaus sind die Lösungsmittel einfach, platzsparend und funktionell leicht beherrschbar.

Während durch die Ausgestaltung nach Anspruch 2 sich die Anschlagflächen der Sperrscheibe sehr einfach herstellen lassen, ergibt sich durch die Ausgestaltung nach Anspruch 3 der wesentliche Vorteil, daß sich mit einem Minimum an Aufwand sehr exakte Blockierpositionen des Durchlaßfreigabeorgans mit nur einer Sperrscheibe und nur zwei Sperriegeln erzielen lassen.

Während es grundsätzlich auch möglich ist, beispielsweise durch mechanische oder elektronische Steuereinrichtungen, sicherzustellen, daß jeweils nur ein Sperriegel zur gleichen Zeit zwischen die Anschlagflächen eines Anschlagflächenpaares gestellt werden kann, ist durch die Ausgestaltung des Anspruches 4 eine sehr einfache Möglichkeit aufgezeigt, diese Bedingung zu erfüllen.

Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 5 besteht die Möglichkeit, das Durchlaßfreigabeorgan in jeder seiner Ruhestellungen in einer bestimmten Drehrichtung, beispielsweise in Zutrittsrichtung zu einem Raum, zu sperren, um beispielsweise sicherzustellen, daß nicht mehr als eine bestimmte Anzahl von Personen den gesicherten Raum betritt oder verläßt.

Nachfolgend werden anhand der Zeichnung mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

- | | | |
|----|---|---|
| 20 | Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
25 Fig. 6 | in Perspektivansicht eine Sicherheitspersonenschleuse;
einen Horizontalschnitt, der Sicherheitspersonenschleuse aus Fig. 1;
eine vereinfachte Darstellung einer Drehtüre mit einer Blockiereinrichtung;
die Sperrscheibe der Blockiereinrichtung aus Fig. 3 in Draufsicht;
ein vereinfachtes Schaltschema der Steuereinrichtung;
schematisch die Wandschalen einer mit einer dreiflügeligen Drehtüre versehenen Sicherheitspersonenschleuse mit einem Durchgangsektor und einem Sperrsektor; |
| 30 | Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9 | in vereinfachter Darstellung die Wandschalen einer mit einer vierflügeligen Drehtüre versehenen Sicherheitspersonenschleuse mit einem Durchgangssektor und einem Sperrsektor;
die Wandschalen einer mit einer vierflügeligen Drehtüre und zwei Durchgangssektoren versehenen Sicherheitspersonenschleuse;
in schematisierter Draufsicht eine mit einer dreiflügeligen Drehtür und einer dazu konzentrisch angeordneten Sperrscheibe versehenen Sicherheitspersonenschleuse; |
| 35 | Fig. 9a bis 9g
Fig. 10 | sieben verschiedenen Positionen der dreiflügeligen Drehtüre der Fig. 9;
in schematischer Draufsicht eine mit einer vierflügeligen Drehtüre und einer dazu konzentrisch angeordneten Sperrscheibe versehenen Sicherheitspersonenschleuse; |
| 40 | Fig. 10a bis Fig. 10h
Fig. 11 | acht verschiedene Drehstellungen der Drehtüre aus Fig. 10;
in schematischer Draufsicht eine weitere Sicherheitspersonenschleuse mit einer vierflügeligen Drehtüre und einer konzentrisch dazu angeordneten Sperrscheibe; |
| 45 | Fig. 11a
Fig. 12 | bis Fig. 11l die Drehtüre der Fig. 11 in zwölf unterschiedlichen Drehstellungen;
in schematischer Draufsicht eine Sicherheitspersonenschleuse mit einer nur zweiflügeligen Drehtür, deren Flügelenden mit unsymmetrischen Sperrsegmenten versehen sind; |
| 50 | Fig. 13
Fig. 14 | in schematischer Draufsicht eine Sicherheitspersonenschleuse mit einer ebenfalls zweiflügeligen Drehtüre, deren Flügelenden jedoch mit symmetrischen Sperrsegmenten versehen sind und
in schematischer Draufsicht eine Sicherheitspersonenschleuse mit einem Drehzylinder als Durchlaßfreigabeorgan, dem ebenfalls eine Sperrscheibe konzentrisch zugeordnet ist. |

In den Fig. 1 und 2 ist schematisch eine Sicherheitspersonenschleuse mit einem zylindrischen Türgehäuse 1 dargestellt, das aus zwei sich etwa diametral gegenüberliegenden, verglasten Wandschalen 2 und 3 gebildet ist, die zwei sich gegenüberliegende Passageöffnungen 4 und 5 freilassen. In dem Türgehäuse 1 ist als Durchlaßfreigabeorgan eine um eine vertikale Zentralachse 6 drehbare, mit drei Türflügeln 7, 8 und 9 versehene Drehtüre 10 angeordnet, die in beiden durch die Pfeile 11 und 11' angedeuteten Richtungen elektromotorisch antreibbar ist. Damit ist auch zugleich ein sich über den Winkel β von etwa 110° (Fig. 6) erstreckender Durchgangssektor 12 und dem gegenüberliegend ein sich über den Winkel ϵ von etwa 130° erstreckender Sperr-

sektor 13 festgelegt. Es ist dabei erkennbar, daß der Winkel β , über den sich der Durchgangssektor 12 erstreckt, kleiner ist als der Winkel ϵ des Sperrsektors 13 und daß sich die beiden Passageöffnungen jeweils über einen Öffnungswinkel von 60° erstrecken. Wie aus Fig. 9 erkennbar ist, haben die drei Türflügel 7, 8 und 9 jeweils einen Türflügelwinkel φ von 120° , der identisch ist mit dem Winkelabstand α , den die einzelnen festgelegten Ruhestellungen der Drehtüre 10 voneinander haben. Das bedeutet, daß sich die Drehtüre 10 bei jedem regulären Durchgang in Richtung des Pfeiles 11 oder in Richtung des Pfeiles 11' aus der in Fig. 9 dargestellten Ruhestellung um 120° dreht, um danach wieder die nächste Ruhestellung einzunehmen. Es ist ebenfalls erkennbar, daß sich in der Ruhestellung jeweils einer der Türflügel 7, 8 oder 9 in der Ebene der Winkelhalbierenden 14 des Durchgangssektors 12, d.h. des Winkels β befindet, woraus sich ergibt, daß die beiden anderen Türflügel 7 und 8 zu dieser Winkelhalbierenden 14 eine symmetrische Lage einnehmen, in welcher sie innerhalb der Begrenzungsänder 15 und 16 der Wandschale 2 stehen.

Bei der Ausführungsform der Fig. 7 und 10 ist ein anderes Türgehäuse 1/1 vorgesehen, in dem als Durchlaßfreigabeorgan eine mit vier Türflügeln versehene Drehtüre 21 angeordnet ist, die wiederum um die vertikale Zentralachse 6 in den beiden Richtungen der Pfeile 11 und 11' drehbar und motorisch antreibbar ist. Hierbei erstreckt sich die den Durchgangssektor 12/1 begrenzende Wandschale 3/1 über einen Winkel β' von etwa 95° , während die den Sperrsektor 13/1 begrenzende Wandschale 2/1 sich über einen Winkel ϵ' von etwa 185° erstreckt, so daß die Passageöffnungen 4/1 und 5/1 jeweils einen Öffnungswinkel von etwa 40° aufweisen. Auch hierbei sind die beiden Wandschalen 2/1 und 3/1 jeweils symmetrisch zur gemeinsamen Winkelhalbierenden 14 der Winkel β' und ϵ' angeordnet, während die festgelegten Ruhestellungen der vierflügeligen Drehtüre 21 wieder so liegen, daß sich in jeder Ruhestellung ein Türflügel 20 z.B. im Bereich des Durchgangssektors 12/1 und ein Türflügel 18 z.B. im Bereich des Sperrsektors 13/1 in der Ebene der gemeinsamen Winkelhalbierenden 14 befindet, während die beiden anderen quer dazu verlaufenden Türflügel 17, 19 innerhalb der Begrenzungsänder 15/1 und 16/1 der den Sperrsektor 13/1 begrenzenden Wandschale 2/1 liegen.

In den Fig. 8 und 11 ist eine weitere Ausführungsform einer Sicherheitspersonenschleuse der gattungsgemäßen Art dargestellt, bei der das zylindrische Türgehäuse 1/2 zwei sich diametral gegenüberliegende, unter sich gleich große Wandschalen 2/2 und 3/2 aufweist, die jeweils einen sich über einen Winkel β_1 von etwa 95° erstreckenden Durchgangssektor 12/2 und Sperrsektor 13/2 begrenzen und die Passageöffnungen 4/2 und 5/2 freilassen, welche sich ebenfalls exakt diametral gegenüberliegen und jeweils einen Öffnungswinkel von 85° aufweisen. Die hier als Durchlaßfreigabeorgan vorgesehene Drehtüre 22 weist wiederum vier Türflügel 35, 36, 37 und 38 auf, die jeweils rechtwinklig zueinander angeordnet sind und somit einen Türflügelwinkel ρ von 90° zueinander haben. Bei dieser Ausführungsform ist die Drehtüre 22 nur in Richtung des Pfeiles 11 drehbar und motorisch angetrieben. Auch weist diese Drehtüre 22 nur zwei Ruhestellungen auf, die um 180° zueinander versetzt sind und die so liegen, daß die gemeinsame Winkelhalbierende 14 der beiden Sektoren 12/2 und 13/2 jeweils die Winkelhalbierende zwischen zwei Türflügeln bildet, d.h., daß jeweils zwei Türflügel 36 und 37 bzw. 35 und 38 zu der Winkelhalbierenden 14 eine symmetrische Lage einnehmen. Aus Fig. 11 ist ersichtlich, daß sich auch hier in den Ruhestellungen der Drehtüre 22 die Endkanten ihrer Türflügel 35 bis 38 jeweils innerhalb der Begrenzungsänder 15/2 bzw. 16/2 der Wandschalen 2/2 und 3/2 liegen.

In den Fig. 12, 13 und 14 sind noch drei weitere Ausführungsformen von Sicherheitspersonenschleusen schematisch dargestellt, auf die nachstehend noch näher eingegangen wird.

Wie bereits erwähnt, werden bei allen Ausführungsformen die Drehtüren 10 bzw. 21 bzw. 22 während einer korrekten Personenpassage jeweils in der Richtung angetrieben, in welcher die betreffende Person, die zur Passage berechtigt ist, den jeweiligen Durchgangssektor 12 bzw. 12/1 bzw. 12/2 bzw. 12/3 passieren will. Aus Gründen der Unfallverhütung ist jedoch der elektrische Antrieb so ausgelegt, daß die Drehtüre im Bedarfsfalle von einer Person angehalten, ja sogar in Gegenrichtung gedreht werden kann. Durch entsprechende Steuermittel ist aber auch sichergestellt, daß die Drehtüre in jedem Falle nach einer durchgeführten oder versuchten Passage wieder in die nächstliegende festgelegte Ruhestellung gedreht und dort angehalten wird. Diese Ruhestellungen der Drehtüren 10, 21 und 22 können durch elektrisch gesteuerte Brems- oder Rastvorrichtungen gesichert sein. Aber auch dabei soll aus Unfallverhütungsgründen das Haltemoment nur so groß sein, daß es von einer Person im Bedarfsfalle überwunden werden kann, daß also eine Person die Drehtüre 10, 21 bzw. 22 auch ohne elektrischen Antrieb manuell drehen kann.

Auf Grund dieser Bedingungen sind solche Personenschleusen, wenn keine zusätzlichen Einrichtungen vorhanden sind, in unkorrekter Weise von nichtberechtigten Personen überwindbar. Um diese Nachteile zu vermeiden und um zu erreichen, daß nur berechtigte Personen diese Sicherheitspersonenschleusen passieren können, um einen geschützten Raum zu betreten oder um einen geschützten Raum zu verlassen, und um zugleich eine Kontrolle zu ermöglichen, durch welche festgestellt werden kann, wie viele Personen den geschützten Raum betreten haben bzw. verlassen haben, also wie viele Personen sich jeweils zu einem bestimmten Zeitpunkt in dem geschützten Raum befinden, ist eine zusätzliche Blockiereinrichtung vorgesehen, die im folgenden näher erläutert wird.

Diese Blockiereinrichtung weist bei allen Ausführungsbeispielen jeweils eine Sperrscheibe 23, 23', 23/1 bis 23/5 auf, die wie die Fig. 3 zeigt, oberhalb einer Drehtüre, beispielsweise der Drehtüre 10, konzentrisch zu deren Zentralachse 6 angeordnet und fest mit der Drehtüre verbunden ist und die jeweils mit einer der jeweiligen Anzahl der festgelegten Ruhestellungen der betreffenden Drehtüre 10, 21 oder 22 entsprechende Anzahl von kreisbogenförmigen Ausnehmungen einer bestimmten Umfangslänge versehen ist und der jeweils zwei Sperriegel 24 und 25 zugeordnet sind. Die Sperriegel 24 und 25 sind durch Elektromagnete 68 und 69 individuell steuerbar und wechselweise in eine der Ausnehmungen stellbar. Bei der Sperrscheibe 23', die in Fig. 4 dargestellt ist, sind es die drei auf ihrer radialen Außenseite offenen Ausnehmungen 26, 27 und 28, bei der Sperrscheibe 23 sind es die drei schlitzförmigen Ausnehmungen 26, 27 und 28, bei der Sperrscheibe 23/1 sind es die vier Ausnehmungen 29, 30, 31 und 32 und bei der Sperrscheibe 23/2 sind es nur zwei Ausnehmungen 33 und 34. Die Enden dieser Ausnehmungen 26 bis 34 bilden jeweils Anschlagflächenpaare 26/1-26/2 bis 34/1-34/2, die jeweils an einem aktivierten Sperriegel 24 oder 25 anschlagen und dann die Drehtüre 10, 21 oder 22 in der einen oder anderen Drehrichtung blockieren können. In den Fig. 4, 9, 10 und 11 sind die Sperriegel 24 und 25 jeweils in Form von Kreisen dargestellt.

Wie aus den Fig. 9, 10 und 11 erkennbar ist, erstrecken sich die Ausnehmungen 26, 27 und 28 bzw. 29 bis 32 sowie 33 und 34 jeweils über einen sog. Freilaufwinkel γ bzw. γ' bzw. γ_1 , der jeweils etwa halb so groß ist wie der Sektorwinkel β bzw. β' bzw. β_1 des Durchgangssektors 12, 12/1, 12/2 der betreffenden Sicherheitspersonenschleuse. Dadurch ist gewährleistet, daß sich die Sperrscheiben 23 bzw. 23/1 bzw. 23/2 auch dann, wenn einer der Sperriegel 24 oder 25 in eine der Ausnehmungen 26 bis 34 ragt, um eben diesen Freilaufwinkel γ bzw. γ' bzw. γ_1 in der einen und anderen Richtung noch frei drehbar sind. Daß die Sperriegel 24 und 25 jeweils auf den gleichen Radien angeordnet sind wie die Ausnehmungen 26 bis 34, ergibt sich aus der Bedingung, daß sie in diese einfallen sollen. Es ist auch eine Bedingung, daß die Anschlagflächenpaare 26/1-26/2 bis 34/1-34/2, die von den Enden der Ausnehmungen 26 bis 34 gebildet werden, bei ein und derselben Sperrscheibe 23, 23', 23/1, 23/2 jeweils in einer sog. Sperrzebene liegen, in welche die beiden Sperriegel 24 und 25 individuell und wechselweise einstellbar sind, um ihre Sperr- bzw. Blockierwirkung auszuüben.

Bei den Ausführungsformen der Fig. 9 und 10 ist der Abstandswinkel δ δ' , den die beiden Sperriegel 24 und 25 voneinander haben, etwas größer gewählt als der halbe Sektorwinkel β bzw. β' (Fig. 6 und 7) des Durchgangssektors 12 bzw. 12/1 und somit auch größer als der jeweils zugehörige Freilaufwinkel γ bzw. γ' . Dadurch ist sichergestellt, daß zur gleichen Zeit immer nur einer der beiden Sperriegel 24 oder 25 in eine der Ausnehmungen 26 bis 28 bzw. 29 bis 32 ragen kann. Diese Bedingung kann auch mit anderen Mitteln, z.B. schaltungs-technischen Mitteln oder mit zusätzlichen mechanischen Sperrvorrichtungen erfüllt werden.

Bei der Ausführungsform der Fig. 11, bei der die Sperrscheibe 23/2 nur zwei sich diametral gegenüberliegende Ausnehmungen 33 und 34 aufweist, ist der Abstandswinkel δ_1 zwischen den beiden Sperriegeln 24 und 25 so gewählt, daß er geringfügig größer ist als die Summe aus dem Freilaufwinkel γ_1 und dem Türflügelwinkel ρ . Somit ist auch hier die Bedingung erfüllt, daß zur gleichen Zeit nur einer der beiden Sperriegel 24 oder 25 in eine der beiden Ausnehmung 33 oder 34 einfallen kann.

Bei den beiden Ausführungsbeispielen der Fig. 6 und 9 sowie 7 und 10 ist durch die angegebene Wahl der die Durchgangssektoren 12 bzw. 12/1 begrenzenden Wandschalen 3 bzw. 3/1 und des dazugehörigen Sektorwinkels β bzw. β' im Verhältnis zu der Größe der Türflügelwinkel ρ sichergestellt, daß höchstens ein Differenzspalt **S** von 20 cm (siehe Fig. 9d und Fig. 10d) entstehen kann, wenn der jeweils nachlaufende Türflügel in den Bereich des Sektorwinkels β bzw. β' eintritt. Diese Größe des Differenzspaltes **S** gewährleistet, daß eine sich im Durchgangssektor befindende Person diesen nicht verlassen kann, wenn die Türe in dieser Position z.B. durch das Einfallen des Sperriegels 24 in die Ausnehmung 28 bzw. 32 blockiert wird.

Andererseits kann aber bei einer solchen Blockierung der Drehtüre 10 bzw. 21 in der einen Drehrichtung die Drehtüre 10 bzw. 21 in der entgegengesetzten Richtung wieder so weit zurückgedreht werden, daß die sich im Durchgangssektor 12 bzw. 12/1 befindende Person diesen wieder durch die Passageöffnung 4 oder 5 bzw. 4/1 oder 5/1 verlassen kann, durch welche sie eingetreten ist.

Zur Steuerung eines die Drehtüre 10 bzw. 21 bzw. 22 antreibenden Elektromotors 40 und einer elektromagnetischen Bremse 41 sowie der beiden Elektromagneten 68 und 69 der Sperriegel 24 und 25 ist die in Fig. 5 vereinfacht dargestellte Schaltungsanordnung vorgesehen. Diese weist als Steuereinheit 42 einen Mikroprozessor auf, an den als periphere Steuereinrichtungen zwei Ausweisleser 43 und 44 (siehe auch Fig. 2), ein Positionsgeber 45 sowie mehrere in den Sperrsektoren 13, 13/1 bzw. 13/2 und Durchgangssektoren 12, 12/1 bzw. 12/2 angeordnete Raumsensoren 46 bzw. 47 ange-schlossen sind. In der Regel sind diese Raumsensoren 46 und 47 an der Decke 48 des Türgehäuses 1, 1/1 bzw. 1/2 angeordnet, und sie sind in der Lage zu signalisieren, ob sich jeweils nur eine oder mehrere Personen in einem Durchgangssektor bzw. in einem Sperrsektor befinden, so daß der mit ihren Signalen belieferte Mikroprozessor 42 entsprechende Steuersignale an die Elektromagnete 68, 69 der Sperriegel 24 und 25 geben kann, um einen von diesen Sperriegeln 24 oder 25 in eine der Ausnehmungen 26 bis 34 der einzelnen Sperrscheiben 23, 23', 23/1 bzw. 23/2 einfallen zu lassen.

Die Raumsensoren 47 der Durchgangssectoren können aber so ausgelegt sein, daß sie Sperrsignale an den Mikroprozessor liefern, wenn eine an sich berechnigte Person unerlaubte Gegenstände mit sich führt.

In den Fig. 9a bis 9g sind unterschiedliche Steuerzustände der im wesentlichen aus der Sperrscheibe 23 und den beiden Sperriegeln 24 und 25 bestehenden Blockiereinrichtung dargestellt. Dabei bedeutet der als schwarze Kreisfläche dargestellte Sperriegel 24 bzw. 25, daß dieser Sperriegel aktiviert, d.h. in Sperrposition gebracht worden ist und somit in eine der Ausnehmungen 26, 27 und 28 ragt. Die Fig. 9a zeigt die auch in Fig. 9 dargestellte Ausgangs- bzw. Ruhestellung der Drehtüre 10. Beide Sperriegel 24 und 25 sind nicht aktiviert. Die schlitzförmige Ausnehmung 28 befindet sich in einer Winkellage, in welcher sich der Sperriegel 24 unmittelbar neben der Anschlagfläche 28/1 befindet, so daß er in dieser Ruhestellung der Drehtüre 10 in die Ausnehmung 28 einfallen könnte. Somit ist es möglich, die Drehtüre 10 in ihrer Ruheposition in einer Drehrichtung zu blockieren, wenn z.B. erreicht werden soll, daß keine weitere Person mehr in den geschützten Raum gelangen soll. Der andere Sperriegel 25 sitzt etwa mittig über der anderen Anschlagfläche 28/2, so daß dieser nicht einfallen kann.

Angenommen eine Person 50 die sich durch eine Identifikationskarte im Kartenleser 44 als durchgangsbe-rechtigt ausgewiesen hat, betritt durch die Passageöffnung 5 in Richtung des Pfeiles 11 den Durchgangssector 12, so wird der Antriebsmotor 40 in Drehrichtung des Pfeiles 11 eingeschaltet, sobald diese Person 50 vom ersten Raumsensor 47 erfaßt worden ist. Wird nun im Laufe der Passage von den Raumsensoren festgestellt, daß diese Person nicht allein ist, oder daß sie einen nicht erlaubten Gegenstand mit sich führt, so erhält der Mikroprozessor ein entsprechendes Signal, durch welches der Sperriegel 24 aktiviert und in die Ausnehmung 28 abgesenkt wird, was beispielsweise in der Drehposition der Fig. 9b erfolgt. Mit der Aktivierung des Sperriegels 24 wird auch der Motor 40 abgeschaltet und die Bremse 41 eingeschaltet. Die Drehtüre bleibt stehen. Wenn nun die betreffende Person 50 versucht, trotzdem zu der Passageöffnung 4 zu gelangen, indem sie die Drehtüre 10 in Richtung des Pfeiles 11 von Hand weiterdreht, so erfährt die Drehtüre in der in Fig. 9c dargestellten Position eine Blockierung, indem das nachlaufende Ende der Ausnehmung 28, d.h. die Anschlagfläche 28/2 gegen den aktivierten Sperriegel 24 läuft und die Sperrscheibe 23 die Drehtüre 10 am Weiterdrehen hindert. Auf Grund der Länge der Ausnehmung 28 besteht aber für die im Durchgangssector 12 stehende Person 50 die Möglichkeit, die Drehtüre 10 in entgegengesetzter Richtung wieder so weit zurückzuschieben, daß sie das Türgehäuse 1 durch die Passageöffnung 5, durch welche sie eingetreten ist, wieder verlassen kann.

Wenn hingegen die berechnigte Person 50 nicht von einer unberechnigten Person begleitet wird bzw. keine unerlaubten Gegenstände mit sich führt, ist eine Aktivierung des Sperriegels 24 unterblieben; die berechnigte Person kann, während die Drehtüre 10 in ihre nächste Ruheposition läuft und dort, gesteuert vom Positionsgeber 45 anhält, das Türgehäuse 1 durch die Passageöffnung 4 verlassen.

Sobald die in Fig. 9d dargestellte Position der Drehtüre 10 erreicht ist, in welcher der eine Türflügel 9 mit dem einen Rand der Wandschale 3 den Differenzspalt S von etwa 20 cm bildet, hat die nachfolgende Ausnehmung 27 mit ihrer vorlaufenden Anschlagfläche 27/1 den Sperriegel 25 erreicht, so daß ab dieser Position der Sperriegel 25 aktiviert und in die Ausnehmung 27 gestellt werden kann. Geschieht dies, so ist ab dieser Position ein Rückdrehen der Drehtüre 10 nicht mehr möglich. Dies ist wichtig, um ausschließen zu können, daß in der Gegenrichtung eine unberechnigte Person in den Durchgangssector 12 eintritt und die Drehtüre 10 entgegen des in Gang befindlichen Antriebs manuell zurückdreht. Außerdem ist diese Rückwärtsblockierung auch dann wichtig, wenn man eine zuverlässige Zählung der sich in einem geschützten Raum befindenden Personen durchführen will. Man kann dadurch sicherstellen, daß jede Person, die die Personenschleuse in Gegenrichtung passieren will, zuerst wieder den auf der anderen Seite liegenden Kartenleser aktivieren muß.

Desweiteren kann durch die im Sperrsector 13 angeordneten Raumsensoren 46 verhindert werden, daß eine unberechnigte Person 51 während der Drehung der Drehtüre 10 in Richtung des Pfeiles 11, während welcher eine berechnigte Person 50 den Durchgangssector 12 passiert, durch den Sperrsector 13 zur Passageöffnung 5 gelangt, in dem der Sperriegel 25 aktiviert und in die Ausnehmung 27 gesetzt wird. Dazu zeigt Fig. 9, daß die am aktivierten Sperriegel 25 ankommende nachlaufende Anschlagfläche 27/2 die Drehtüre 10 anhält, bevor der Türflügel 7 den Sperrsector 13 verläßt und daß aus dieser Blockierungsposition die Drehtüre 10 mit der Sperrscheibe 23 bei aktiviertem Sperriegel 25 wieder so weit entgegen der Drehrichtung des Pfeiles 11 zurückgedreht werden kann, daß die unberechnigte Person 51 das Türgehäuse 1 wieder durch die Passageöffnung 4 verlassen kann, wie es in Fig. 9f angedeutet ist. In Fig. 9e nimmt die Drehtüre 10 gegenüber der Ruhestellung der Fig. 9a die auf eine Passage in Richtung des Pfeiles 11 folgende Ruhestellung ein.

Mit dieser Anordnung der Ausnehmungen 26, 27, 28 und der Sperriegel 24, 25 ist auch gewährleistet, daß eine Blockierung der Drehtüre in denjenigen Drehwinkelbereichen der Drehtüre 10 ausgeschlossen ist, in denen die Gefahr des Einklemmens zwischen einem Türflügel 7, 8, 9 und einer Wandschalenrand besteht.

Diese Bedingung ist auch bei den anderen Ausführungsformen der Erfindung erfüllt.

Die beschriebene Funktionsweise der Blockiereinrichtung vollzieht sich auch bei einer Passage in entgegengesetzter Richtung, also in Richtung des Pfeiles 11', allerdings mit dem Unterschied, daß die Funktionen

der beiden Sperriegel 24 und 25 gegeneinander vertauscht sind. In diesem Falle verhindert der gesetzte Sperriegel 25 ein Erreichen der Passageöffnung 5 in der Winkelstellung der Fig. 9d; der gesetzte Sperriegel 24 verhindert in der Winkelposition der Fig. 9c ein Zurückdrehen der Drehtüre 10. Auch das unerlaubte Passieren des Sperrsektors 13 wird in analoger Weise mit Hilfe der beiden Sperriegel 24 und 25 und der Ausnehmungen 26, 27 und 28 verhindert.

Anhand der Fig. 10a bis 10h ist erkennbar, daß auch bei der Sicherheitspersonenschleuse der Ausführungsform nach Fig. 10 durch entsprechende wechselweise Aktivierung der beiden Sperriegel 24 und 25 die Drehtüre 21 in analogen Winkelpositionen blockierbar ist, wie die Drehtüre 10.

Während die Fig. 10a die Ruheposition der Drehtüre 10 wiedergibt hat sich die Drehtüre 10 in Fig. 10b, nachdem eine berechtigte Person 50 durch die Passageöffnung 5/1 in den Durchgangssektor 12/1 getreten ist, in Pfeilrichtung 11 in Bewegung gesetzt. Die Fig. 10c zeigt, daß durch eine Aktivierung des dabei in die Ausnehmung 32 einfallenden Sperriegels 24 eine Blockierung der Drehtüre 21 erreicht werden kann, bevor die Passageöffnung 4/1 freigegeben wird und daß aus dieser Blockierposition die Drehtüre 21 wieder um die Länge der Ausnehmung 32 zurückgedreht werden kann, damit die Person 50, die entweder von einer unberechtigten Person begleitet wird oder verbotene Gegenstände mit sich führt, nicht passieren, aber den Durchgangssektor in Rückwärtsrichtung wieder verlassen kann. Die Fig. 10d zeigt die Winkelposition der Drehtüre 21 und der Sperrscheibe 23/1 in einer Position, in welcher zwischen dem einen Türflügel 20 und der den Durchgangssektor 12/1 begrenzenden Wandschale 3/1 gerade der Differenzspalt S erreicht ist und in welcher der Sperriegel 25 gerade in die Ausnehmung 31 einfallen kann. Ab dieser Position der Drehtüre 21 besteht die Möglichkeit, durch Aktivierung des Sperriegels 25 die Rückwärtsdrehung der Drehtüre 21 zu verhindern, zugleich aber der passierenden Person 50 noch die Möglichkeit zu geben, den Durchgangssektor 12/1 durch die Passageöffnung 4/1 zu verlassen. Desgleichen ist es möglich, durch entsprechende Aktivierung des Sperriegels 25 zu verhindern, daß eine unberechtigte Person 51 durch den Sperrsektor 3/1 hindurch zur Passageöffnung 5/1 gelangen kann, indem der in die Ausnehmung 31 eingefallene Sperriegel 25 die Drehtüre 21 blockiert, bevor diese ihre nächste Ruheposition erreicht hat. Die sich dabei in der oberen Hälfte des Sperrsektors 13/1 befindende unberechtigte Person 51 hat aber dann noch die Möglichkeit, die Türe manuell in entgegengesetzter Richtung so weit zurückzudrehen, daß sie den Sperrsektor 13/1 durch die Passageöffnung 4/1 wieder verlassen kann, wie das in Fig. 10d dargestellt ist.

In Fig. 10h ist die Drehtüre 21 in ihrer gegenüber der Fig. 10a um 90° versetzten Ruheposition dargestellt.

In den Fig. 11a bis 11l sind unterschiedliche Funktionsphasen der Blockiereinrichtung der in Fig. 11 schematisch dargestellten Sicherheitspersonenschleuse wiedergegeben, bei der die mit vier Türflügeln 35 bis 38 versehene Drehtüre 22 zwei um 180° versetzte festgelegte Ruhestellungen einnimmt und deren Sperrscheibe 23/2 demzufolge mit nur zwei Ausnehmungen 33 und 34 versehen ist. Die weitere Besonderheit dieser Sicherheitspersonenschleuse besteht darin, daß sie zwei Durchgangssektoren 12/2 und 12/3 aufweist, die sich exakt diametral gegenüberliegen, für die aber die beschriebene Blockiereinrichtung die gleiche Sicherheit gegen unberechtigte Passagen bietet. Wenn in der Ruheposition 11a eine berechtigte Person 50, die sich durch einen Berechtigungsausweis am Kartenleser 44 ausgewiesen hat, in Richtung des Pfeiles 11 durch die Passageöffnung 5/2 in das Innere des Türgehäuses 1/2 tritt, so wird sie von einem Raumsensor 47 erfaßt, und die Drehtüre 22 wird in Gegenuhrzeigerdrehrichtung in Gang gesetzt. Wenn sich im Laufe der weiteren Sensorüberprüfung keine Beanstandung ergibt, so kann die berechtigte Person 50 den Durchgangssektor 12/2 passieren und diesen durch die Passageöffnung 4/2 verlassen. Stellt sich jedoch bei der weiteren Sensorüberprüfung heraus, daß die Person 50 z.B. von einer weiteren nicht berechtigten Person begleitet wird oder einen unerlaubten Gegenstand mit sich führt, so kann durch entsprechende Aktivierung des Sperriegels 24, der dabei in die Ausnehmung 34 einfällt, die Drehtüre 22 in der in Fig. 11c dargestellten Position gegen weiteres Drehen in Durchgangsrichtung blockiert werden. Im anderen Falle kann in der Position 11d durch entsprechende Aktivierung des Sperriegels 25, der dann in die Ausnehmung 33 einfällt, ein Rückwärtsdrehen der Drehtüre 22 sicher verhindert werden, was insofern wichtig ist, als dadurch ein Vortäuschen einer ordnungsgemäßen Passage durch die Person 50 ausgeschlossen werden kann.

Bei aktiviertem Sperriegel 25 hat die Person 50 keine Möglichkeit mehr, die Tür in Rückwärtsrichtung zu verlassen. Sie kann nur aus der gegenüberliegenden Passageöffnung 4/2 die Drehtüre wieder verlassen. Wie die Fig. 11a bis 11l zeigen, kann mit Hilfe des Sperriegels 24 auch verhindert werden, daß eine unberechtigte Person 51 den Durchgangssektor 12/3 passiert, während die berechtigte Person 50 den Durchgangssektor 12/2 passiert. Dies geschieht dadurch, daß der aktivierte Sperriegel 24 in die Ausnehmung 34 einfällt und die Drehtüre 22 blockiert, so lange sich die unberechtigte Person noch im Durchgangssektor 12/3 befindet. Es besteht dann nur noch die Möglichkeit, die Drehtüre 22 in entgegengesetzter Richtung wieder zurückzudrehen, damit die unberechtigte Person 51 den Durchgangssektor 12/3 in Gegenrichtung wieder verläßt. Erst wenn dies geschehen ist, kann die berechtigte Person 50 die Passage vollenden, wonach die Drehtüre 22 die in Fig. 11l dargestellte zweite Ruheposition einnimmt.

In ähnlicher Weise kann das Prinzip der vorstehend beschriebenen Blockiereinrichtung auch für Drehtüren der in den Fig. 12, 13 und 14 dargestellten Art verwendet werden, denen gemeinsam ist, daß sie nur zwei jeweils im 180° zueinander versetzte Ruhestellungen ihrer Drehtüren 53 und 54 bzw. des Drehzylinders 55 aufweisen. In allen drei Fällen sind die Durchlaßfreigabeorgane, nämlich die Drehtüren 53 bzw. 54 bzw. der Drehzylinder 55 nur in einer Richtung drehbar. Die konzentrisch zu den Drehachsen der Drehtüren 53 bzw. 54 bzw. des Drehzylinders 55 angeordneten Sperrscheiben 23/3 bzw. 23/4 bzw. 23/5 sind jeweils nur mit zwei sich diametral gegenüberliegenden Ausnehmungen 56 und 57 bzw. 58 und 59 bzw. 60 und 61 versehen, denen jeweils zwei Sperrriegel 24 und 25 zugeordnet sind. Die Türgehäuse werden bei diesen Ausführungsbeispielen jeweils aus sich diametral gegenüberliegenden gleichgroßen Wandschalen 62 und 63 bzw. 64 und 65 bzw. 66 und 67 gebildet, so daß sich insgesamt gesehen, funktionell etwa die gleichen Verhältnisse ergeben, wie bei der Sicherheitspersonenschleuse, die in den Fig. 8 und 11 bzw. in den Fig. 11a bis 11l dargestellt und erläutert ist.

Dadurch, daß die Drehtüren 53 und 54 an den Enden ihrer Türflügel jeweils mit unsymmetrischen Verschleißsegmenten 70 bzw. mit symmetrischen Schalensegmenten 71 versehen sind, werden bei diesen Sicherheitspersonenschleusen die Passageöffnungen 4/3 und 5/3 bzw. 4/4 und 5/4 während der Passagen zeitweise vollständig verschlossen.

Patentansprüche

1. Sicherheitspersonenschleuse mit einem im wesentlichen zylindrischen Türgehäuse (1, 1/1 bis 1/4), das aus zwei einen Sperrsektor (13, 13/1 bis 13/3) und einen Durchgangssektor (12, 12/1 bis 12/3) oder zwei Durchgangssektoren (12, 12/1 bis 12/3 begrenzenden Wandschalen (2, 2/1 bis 2/3, 3, 3/1 bis 3/3) besteht, die zwei sich gegenüberliegende Passageöffnungen (4, 4/1 bis 4/4, 5, 5/1 bis 5/4) freilassen, und das als Durchlaßfreigabeorgan (10, 21, 22, 53 bis 55), welches aus festgelegten Ruhestellungen um die vertikale Zentralachse (6) des Türgehäuses (1, 1/1 bis 1/4) drehbar und motorisch antreibbar ist, eine Drehtüre (10, 21, 22, 53, 54) mit maximal vier Türflügeln (7-9, 17-20, 35-38) oder einen Drehzylinder (55) mit wenigstens einer Passageöffnung aufweist, wobei das Durchlaßfreigabeorgan (10, 21, 22, 53 bis 55) mittels einer von einer elektronischen Steuereinheit (42), insbesondere von einem Mikroprozessor, steuerbaren Brems- einrichtung (41) arretierbar ist und wobei an die elektronische Steuereinheit (42) periphere Identifikations- einrichtungen, z. B. Kartenleser (43, 44), und/oder in den Durchgangssektoren (12, 12/1 bis 12/3) bzw. im Sperrsektor (13, 13/1 bis 13/3) angeordnete Überwachungssensoren (46, 47) angeschlossen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß als zusätzliche Blockiereinrichtung eine unmittelbar oder über ein Getriebe mit dem drehbaren Durch- laßfreigabeorgan (10, 21, 22, 53, 54, 55) in fester Drehverbindung stehende Sperrscheibe (23, 23', 23/1 bis 23/5) vorgesehen ist, die auf einem Kreisbogen um die Zentralachse (6) des Türgehäuses (1) wenig- stens ein Anschlagflächenpaar (26/1-26/2 bis 34/1-34/2) mit einer in Vorwärtsdrehrichtung wirksamen und mit einer in Rückwärtsdrehrichtung wirksamen Anschlagfläche aufweist, und daß der Sperrscheibe (23, 23', 23/1 bis 23/5) zwei ortsfeste, von der Steuereinheit (42) steuerbare, wechselweise zwischen zwei Anschlagflächen (26/1 bis 34/2) eines Anschlagflächenpaares (26/1-26/2 bis 34/1-34/2) in die Sperrschei- be (23, 23', 23/1 bis 23/5) stellbare Sperrriegel (24, 25) zugeordnet sind, wobei der Abstand der beiden Anschlagflächen (26/1 bis 34/2) jedes Anschlagflächenpaares einem Freilaufwinkel (γ , γ' , γ_1) entspricht, der so groß ist, daß das Durchlaßfreigabeorgan (10, 21, 22, 53, 54, 55) sich bei einem in die Sperrscheibe (23, 23', 23/1 bis 23/5) gestellten Sperrriegel (24, 25) etwa um den halben Sektorwinkel (β , β' , β_1) des Durchgangssektors (12, 12/1, 12/2, 12/3) frei drehen kann.
2. Sicherheitspersonenschleuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagflächen (26/1 bis 34/2) jeweils von den Enden einer oder mehrerer teilkreisbogenförmiger Ausnehmungen (26 bis 34 und 56 bis 61) der Sperrscheibe (23, 23', 23/1 bis 23/5) gebildet sind.
3. Sicherheitspersonenschleuse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der An- schlagflächenpaare (26/1-26/2 bis 34/1-34/2) einer Sperrscheibe (23, 23', 23/1 bis 23/5) der Anzahl der bestimmten Ruhestellungen des Durchlaßfreigabeorgans (10, 21, 22, 53, 54, 55) entspricht und daß die Winkelabstände der einzelnen Anschlagflächenpaare (26/1-26/2 bis 34/1-34/2) bzw. Ausnehmungen (26 bis 34 und 56 bis 61) den Winkelabständen (α , α_1 , α_2) der einzelnen Ruhestellungen des Durchlaßfreigabeorgans (10, 21, 22, 53, 54, 55) entsprechen.
4. Sicherheitspersonenschleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die bei- den Sperrriegel (24, 25) einen Winkelabstand (δ , δ' , δ_1) voneinander haben, der um wenigstens soviel grö-

ßer ist als der Abstandswinkel ($\gamma, \gamma', \gamma''$) der beiden Anschlagflächen (26/1 bis 34/2) eines Anschlagflächenpaares (26/1-26/2 bis 34/1-34/2), daß nur einer der beiden Sperriegel (24, 25) zur gleichen Zeit zwischen zwei Anschlagflächen (26/1 bis 34/2) eines oder mehrerer Anschlagflächenpaare (26/1-26/2 bis 34/1-34/2) gestellt werden kann.

5. Sicherheitspersonenschleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem mehr als zwei bestimmte Ruhestellungen aufweisenden Durchlaßfreigabeorgan (10, 21) die beiden Sperriegel (24, 25) so angeordnet sind, daß in jeder bestimmten Ruhestellung des Durchlaßfreigabeorgans (10, 21) einer der Sperriegel (24, 25) unmittelbar hinter einer in Rückwärtsdrehrichtung wirksamen Anschlagfläche (26/1 bis 32/1) in die Sperrscheibe (23, 23', 23/1) einfallen kann.
6. Sicherheitspersonenschleuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Drehtüre (10, 21) mit drei oder vier Türflügeln die den Durchgangssector (12, 12/1) begrenzende Wandschale (3, 3/1) sich symmetrisch zur Ruhestellung eines Türflügels (7 bis 9 bzw. 17 bis 20) über einen Sectorwinkel (β, β') erstreckt, der höchstens um soviel kleiner ist als der Türflügelwinkel (φ), daß sich ein maximaler Differenzspalt (**S**) von 20 cm ergibt.

Claims

1. Security entrance chamber for personnel having a substantially cylindrical door housing (1, 1/1 to 1/4) consisting of two small shells (2, 2/1 to 2/3, 3, 3/1 to 3/3) which limit a blocking sector (13, 13/1 to 13/3) and a through sector (12, 12/1 to 12/3) or two through sectors (12, 12/1 to 12/3) and vacate two opposing passage orifices (4, 4/1 to 4/4, 5, 5/1 to 5/4), and having, as transfer release member (10, 21, 22, 53 to 55) which is rotatable and motor-drivable from fixed rest positions round the vertical central shaft (6) of the door housing (1, 1/1 to 1/4), a revolving door (10, 21, 22, 53, 54) with a maximum of four door leaves (7 to 9, 17 to 20, 35 to 38) or a revolving cylinder (55) with at least one passage orifice, wherein the transfer release member (10, 21, 22, 53 to 55) may be stopped by means of a braking device (41) controllable by an electronic control unit (42), in particular by a microprocessor, and wherein peripheral identification devices, for example card readers (43, 44) and/or monitoring sensors (46, 47) arranged in the through sectors (12, 12/1 to 12/13) or in the blocking sector (13, 13/1 to 13/3) are attached to the electronic control unit (42), characterised in that, as additional blocking device there is provided a blocking disc (23, 23', 23/1 to 23/5) making a fixed rotary connection directly or via a gear with the rotatable transfer release member (10, 21, 22, 53, 54, 55) and having, on an arc of a circle round the central shaft (6) of the door housing (1), at least one pair of stop faces (26/1-26/2 to 34/1-34/2) with one stop face which is active in the forward direction of rotation and one stop face which is effective in the reverse direction of rotation, and in that the blocking disc (23, 23', 23/1 to 23/5) is allocated two stationary blocking bolts (24, 25) which may be controlled by the control unit (42) and may be set alternately between two stop faces (26/1 to 34/2) of a pair of stop faces (26/1-26/2 to 34/1-34/2) into the blocking disc wherein the distance between the two stop faces (26/1 to 34/2) of each pair of stop faces corresponds to a free-wheeling angle ($\gamma, \gamma', \gamma''$) which is sufficiently great for the transfer release member (10, 21, 22, 53, 54, 55) to rotate freely substantially round half the sector angle (β, β', β'') of the through sector (12, 12/1, 12/2, 12/3) in the case of a blocking bolt (24, 25) set in the blocking disc (23, 23', 23/1 to 23/5).
2. Security entrance chamber according to Claim 1, characterised in that the stop faces (26/1 to 34/2) are each formed by the ends of one or more partial arc shaped recesses (26 to 34 and 56 to 61) of the blocking disc (23, 23', 23/1 to 23/5).
3. Security entrance chamber according to Claim 1 or 2, characterised in that the number of pairs of stop faces (26/1-26/2 to 34/1-34/2) of a blocking disc (23, 23', 23/1 to 23/5) corresponds to the number of specific rest positions of the transfer release member (10, 21, 22, 53, 54, 55) and in that the angular intervals between the individual pairs of stop faces (26/1-26/2 to 34/1-34/2) or recesses (26 to 34 and 56 to 61) correspond to the angular intervals ($\alpha, \alpha_1, \alpha_2$) of the individual rest positions of the transfer release member (10, 21, 22, 53, 54, 55).
4. Security entrance chamber according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the two blocking bolts (24, 25) are at an angular interval ($\sigma, \sigma', \sigma''$) from one another which is greater than the interval angle ($\gamma, \gamma', \gamma''$) between the two stop faces (26/1-34/2) of a pair of stop faces (26/1-26/2 to 34/1-34/2) by such

an amount that only one of the two blocking bolts (24, 25) can be set at the same time between two stop faces (26/1 to 34/2) of one or more pairs of stop faces (26/1-26/2 to 34/1-34/2).

- 5 5. Security entrance chamber according to one of Claims 1 to 4, characterised in that with a transfer release member (10, 21) having more than two specific rest positions, the two blocking bolts (24, 25) are arranged such that, in each specific rest position of the transfer release member (10, 21), one of the blocking bolts (24, 25) can fall into the blocking disc (23, 23', 23/1) directly behind a stop face (26/1 to 32/2) which is effective in the reverse direction of rotation.
- 10 6. Security entrance chamber according to one of Claims 1 to 5, characterised in that with a revolving door (10, 21) having three or four door leaves, the wall shell (3, 3/1) limiting the through sector (12, 12/1) extends symmetrically to the rest position of a door leaf (7, to 9 or 17 to 20) over a sector angle (β , β') which is smaller than the door leaf angle (φ) at most by such an amount that a maximum differential gap (S) of 20 cm is produced.
- 15

Revendications

- 20 1. Sas de sécurité pour personnes, comprenant un châssis de porte (1, 1/1 à 1/4) sensiblement cylindrique qui est composé de deux coques de paroi (2, 2/1 à 2/3, 3, 3/1 à 3/3) délimitant un secteur de blocage (13, 13/1 à 13/3) et un secteur de passage (12, 12/1 à 12/3) ou deux secteurs de passage (12, 12/1 à 12/3) et dégageant deux ouvertures de passage (4, 4/1 à 4/4, 5, 5/1 à 5/4) opposées, et qui présente comme organe de libération de passage (10, 21, 22, 53 à 55) qui, à partir de positions de repos définies, peut être tourné autour de l'axe central (6) vertical du châssis de porte (1, 1/1 à 1/4) et entraîné par moteur, une porte tournante (10, 21, 22, 53, 54) avec un maximum de quatre vantaux (7 à 9, 17 à 20, 35 à 38), ou un tambour tournant (55) avec au moins une ouverture de passage, l'organe de libération de passage (10, 21, 22, 53 à 55) pouvant être bloqué au moyen d'un système de freinage (41) commandé par une unité de commande électronique (42), en particulier un microprocesseur, et des dispositifs d'identification périphériques, par exemple des lecteurs de badges (43, 44) et/ou des détecteurs de surveillance (46, 47) disposés dans les secteurs de passage (12, 12/1 à 12/3) ou dans le secteur de blocage (13, 13/1 à 13/3), étant reliés à l'unité de commande électronique (42), **caractérisé en ce** qu'il comprend comme dispositif de blocage supplémentaire un disque de blocage (23, 23', 23/1 à 23/5) qui, directement ou par l'intermédiaire d'un engrenage, est couplé en rotation avec l'organe de libération de passage tournant (10, 21, 22, 53, 54, 55) et présente, sur un arc de cercle autour de l'axe central (6) du châssis de porte (1), au moins une paire de surfaces d'arrêt (26/1-26/2 à 34/1-34/2) avec une surface d'arrêt active dans le sens de rotation vers l'avant et une surface d'arrêt active dans le sens de rotation en arrière, et qu'au disque de blocage (23, 23', 23/1 à 23/5) sont associés deux verrous de sûreté fixes (24, 25) pouvant être commandés par l'unité de commande (42) et alternativement insérables dans le disque de blocage (23, 23', 23/1 à 23/5) entre deux surfaces d'arrêt (26/1 à 34/2) d'une paire de surfaces d'arrêt (26/1-26/2 à 34/1-34/2), l'écartement des deux surfaces d'arrêt (26/1 à 34/2) de chaque paire de surfaces d'arrêt correspondant à un angle de roue libre (γ , γ' , γ_1) qui est suffisamment grand pour que l'organe de libération de passage (10, 21, 22, 53, 54, 55) puisse tourner librement d'environ la moitié de l'angle de secteur (β , β' , β_1) du secteur de passage (12, 12/1, 12/2, 12/3) lorsqu'un verrou de sûreté (24, 25) est engagé dans le disque de blocage (23, 23', 23/1 à 23/5).
- 35 2. Sas de sécurité pour personnes selon la revendication 1, caractérisé en ce que les surfaces d'arrêt (26/1 à 34/2) sont constituées à chaque fois par les extrémités d'un ou de plusieurs évidements (26 à 34 et 56 à 61) en forme d'arc de cercle du disque de blocage (23, 23', 23/1 à 23/5).
- 50 3. Sas de sécurité pour personnes selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le nombre des paires de surfaces d'arrêt (26/1-26/2 à 34/1-34/2) d'un disque de blocage (23, 23', 23/1 à 23/5) correspond au nombre des positions de repos définies de l'organe de libération de passage (10, 21, 22, 53, 54, 55), et que les distances angulaires entre les différentes paires de surfaces d'arrêt (26/1-26/2 à 34/1-34/2) et respectivement les différents évidements (26 à 34 et 56 à 61) correspondent aux distances angulaires (α , α_1 , α_2) entre les différentes positions de repos de l'organe de libération de passage (10, 21, 22, 53, 54, 55).
- 55 4. Sas de sécurité pour personnes selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les deux

5 verrous de sûreté (24, 25) se trouvent l'un par rapport à l'autre à une distance angulaire (δ , δ' , δ_1) qui est au moins suffisamment plus grande que l'angle d'écartement (γ , γ' , γ_1) des deux surfaces d'arrêt (26/1 à 34/2) de la paire de surfaces d'arrêt (26/1-26/2 à 34/1-34/2) pour qu'un seul des deux verrous de sûreté (24, 25) puisse être amené à la fois entre deux surfaces d'arrêt (26/1 à 34/2) d'une ou de plusieurs paires de surfaces d'arrêt (26/1-26/2 à 34/1-34/2).

10 5. Sas de sécurité pour personnes selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que dans le cas d'un organe de libération de passage (10, 21) avec plus de deux positions de repos définies, les deux verrous de sûreté (24, 25) sont disposés de telle façon que dans chaque position de repos définie de l'organe de libération de passage (10, 21), l'un des verrous de sûreté (24, 25) peut s'enclencher dans le disque de blocage (23, 23', 23/1) directement derrière une surface d'arrêt (26/1 à 32/1) active dans le sens de rotation vers l'arrière.

15 6. Sas de sécurité pour personnes selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que pour une porte tournante (10, 21) à trois ou quatre vantaux, la coque de paroi (3, 3/1) qui délimite le secteur de passage (12, 12/1) s'étend symétriquement par rapport à la position de repos d'un vantail de porte (7 à 9 et respectivement 17 à 20) sur un angle de secteur (β , β') qui est au maximum suffisamment plus petit que l'angle de vantail de porte (φ) pour permettre l'obtention d'une fente différentielle (S) maximale de 20 cm.

20

25

30

35

40

45

50

55











